



(11) **EP 4 437 857 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.10.2024 Patentblatt 2024/40

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A23L 13/20 ^(2016.01) **A23L 13/40** ^(2023.01)
A23L 13/60 ^(2016.01) **A23B 4/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23165966.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A23L 13/20; A23B 4/00; A23L 13/428; A23L 13/43;
A23L 13/48; A23L 13/67

(22) Anmeldetag: **31.03.2023**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder: **SUDHOFF, Tobias**
48268 Greven (DE)

(74) Vertreter: **Maikowski & Ninnemann**
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Postfach 15 09 20
10671 Berlin (DE)

(71) Anmelder: **EthicLine GmbH**
38104 Braunschweig (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2)
EPÜ.

(54) **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES BRATFÄHIGEN UND BLOCKFÄHIGEN
LEBERERSATZES**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines stopfleberfreien Produktes, welches als Bloc Foie Gras oder als Foie Gras zum Braten geeignet sind. Das vorliegende Verfahren umfasst mindestens vier Temperierungsphasen: Temperierungsphase A als erste Erwärmungsphase; Temperierungsphase B als erste Abkühlphase, Temperierungsphase C als zweite Erwärmungsphase bzw. Pasteurisierungs-

phase; und Temperierungsphase D als zweite Abkühlphase des pasteurisierten Produktes. Die spezifische Temperaturführung berücksichtigt die spezifischen Eigenschaften der Protein-Fett-Matrix des Lebergewebes und der beigegefügtten Fettanteile, wodurch der Aufbau der cremigen und kompakten Struktur Produktes erreicht wird.

EP 4 437 857 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines bratfähigen und blockfähigen Leberersatzes, insbesondere eines Gänsestopfleberersatzes oder Entenstopfleberersatzes.

[0002] Wassergeflügel kann für den winterlichen Langstreckenflug in den Süden die benötigte Energie in Form von Fett in der Leber speichern. Hierzu kann die Leber besonders viel Fett in Form von Triglyceriden speichern. Die Gavage oder Zwangsmästung von Gänsen oder Enten nutzt diese Fähigkeit der Tiere aus und fügt der einfachen Leber (ca. 100-150g) Fett in so hohem Maße zu, dass eine stoffwechselphysiologisch pathologisch vergrößerte Leber von bis zu 1,5kg entsteht.

[0003] Die so gewonnene Gänsestopfleber (Foie Gras) ist eine kulinarische Spezialität im hohen Preissegment, die insbesondere in Frankreich, aber auch in vielen anderen Ländern der Welt sich aufgrund der sensorischen Eigenschaften als auch ihrer Pairing-Möglichkeiten und ihrer Kombinierbarkeit großer Beliebtheit erfreut.

[0004] Die Produktion dieser Spezialität jedoch ist mit der ethisch hochkritischen Zwangsmästung verbunden und steht darum massiv weltweit in der Kritik. Viele Länder haben die Produktion und z.T. auch den Verkauf von Foie Gras in jeder Form aufgrund dieser Umstände in der Zwischenzeit verboten. Darum ist es für die kulinarische Szene von großer Bedeutung ein entsprechendes Ersatzprodukt zur Verfügung zu haben.

[0005] Es sind Verfahren zur Herstellung von stopfleberfreier Lebermousse (CH 690 413 A5) oder Leberpastete (EP 3 556 224 B1) bekannt. Diese unterscheiden sich jedoch von einer Bloc Foie Gras, insbesondere in der Konsistenz und den sensorischen Eigenschaften bzw. dem Mundgefühl.

[0006] Es gibt ohnehin nur sehr wenige Produkte auf dem Markt, die entweder als Bloc Foie Gras oder als Foie Gras zum Braten geeignet sind. Ein Produkt, dass beide Anforderungen jedoch erfüllt existiert auf dem Markt noch nicht.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es demnach ein Verfahren zur Herstellung eines Ersatzproduktes für eine Bloc Foie Gras bereitzustellen, wobei auf die Verwendung von Stopfleber verzichtet werden kann und gleichzeitig die sensorischen Eigenschaften einer Bloc Foie Gras aufweist.

[0008] Des Weiteren sollen nur im ökologischen Landbau zugelassene Zusatzstoffe genutzt werden, um dem Produkt eine Biozertifizierung zu ermöglichen. Damit wurde es insbesondere nötig, die rheologischen Eigenschaften der Matrix durch natürliche Zutaten und die Temperaturführung im gesamten Prozess zu ermöglichen.

[0009] Diese Aufgabe wird mit einem Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0010] Entsprechend wird ein Verfahren zur Herstellung eines bratfähigen und blockfähigen Leberersatzes bereitgestellt, welches die folgenden Schritte umfasst:

- Bereitstellen von mindestens einem Teil einer tierischen Leber und Entfernen des Bindegewebes von der tierischen Leber,
- Vermischen der bindegewebsfreien Lebermasse mit Zusatzstoffen zur sensorischen und geschmacklichen Einstellung,
- mechanisches Verarbeiten der Lebermasse zu einer Emulsion,
- Bereitstellen von mindestens einem verflüssigten Lebensmittelfett und mindestens einer alkoholischen Getränkeflüssigkeit,
- Vermischen der Leberemulsion mit dem flüssigen Lebensmittelfett und der alkoholischen Getränkeflüssigkeit, und Erwärmen der Lebermischung in einer ersten Temperierungsphase A unter Temperaturerhöhung von 35°C auf 58°C mit einem Temperaturgradienten von 1-5°C/1-5 Minuten, bevorzugt 1 - 1,5°C / 3 Minuten,
- während der ersten Temperierungsphase A bei einer Temperatur von 42- 50°C, bevorzugt 45-49°C, insbesondere bevorzugt bei 46-48°C Zugabe einer Emulgatormischung aus Eigelb und mindestens einer Phospholipase zu der Lebermischung,
- nach Erreichen einer Kerntemperatur der Leberemulsion von 55-64°C, bevorzugt 57-60°C, insbesondere bevorzugt 58°C Abkühlen der Mischung aus Leber, Emulgator, Lebensmittelfett, alkoholischer Getränkeflüssigkeit und optionalen Zusatzstoffen in einer zweiten Temperierungsphase B auf eine Temperatur von 28 - 35°C, bevorzugt 30 - 33°C, besonders bevorzugt 32°C mit einem Temperaturgradienten von 1-2°C/ Minute, bevorzugt 1,5°C / Minute bei gleichzeitigem Rühren der Masse mit einem Mischgerät unter Ausbildung einer homogenen Creme,
- während der zweiten Temperierungsphase B bei einer Temperatur von 45 - 53°C, bevorzugt 47-50°C, besonders bevorzugt 48-49°C Zugabe von weiterer Emulgatormischung aus Eigelb und mindestens einer Phospholipase, zu der Lebercreme,
- bei Erreichen einer Endtemperatur der Lebercreme von 30 - 35°C, bevorzugt 32-33 °C Abfüllen der Lebercreme unter Druck in geeignete Verpackungen,
- Erwärmen der mit der Lebercreme gefüllten Verpackungen in einer dritten Temperierungsphase C auf eine Temperatur von 63 - 75 °C, bevorzugt 65-75°C, insbesondere bevorzugt 68-72°C in einer Dampfatemosphäre und nach Erreichen der Temperatur Pasteurisierung der mit der Lebercreme gefüllten Verpackungen für einen Zeitraum von 30-90 min, bevorzugt 35 - 70 Minuten, besonders bevorzugt 40-50 Minuten,
- nach Beenden des Pasteurisierungsvorganges, Abkühlung der pasteurisierten Lebercreme in einer vierten Temperierungsphase D auf eine Endtemperatur der Lebercreme auf 2-4°C.

[0011] Das vorliegende Verfahren ermöglicht die Bereitstellung eines Produktes, welches als Bloc Foie Gras

oder als Foie Gras zum Braten geeignet sind.

[0012] Das vorliegende Verfahren umfasst mindestens vier Temperierungsphasen: Temperierungsphase A als erste Erwärmungsphase; Temperierungsphase B als erste Abkühlphase, Temperierungsphase C als zweite Erwärmungsphase bzw. Pasteurisierungsphase; und Temperierungsphase D als zweite Abkühlphase des pasteurisierten Produktes. Die spezifische Temperaturführung berücksichtigt die spezifischen Eigenschaften der Protein-Fett-Matrix des Lebergewebes und der beigefügten Fettanteile, wodurch der Aufbau der cremigen und kompakten Struktur Produktes erreicht wird.

[0013] In dem verwendeten Lebergewebe wird mit dem Verfahren eine Protein-Fett-Wasser Matrix gebildet, die in wesentlichen durch die Anordnung der Fettvakuolen eine nach Erwärmen durch Denaturierung der Proteine stabile Struktur ermöglicht. Für die Bloc Foie Gras wird die Struktur durch langsames Garen bei bestenfalls niedrigen Temperaturen erreicht, die man eventuell noch durch Homogenisierungsprozesse einheitlicher gestaltet. Es entsteht dadurch eine streichfähige Masse. Bei der rohen Foie Gras wird dies durch den Bratprozess erreicht.

[0014] Beides kennzeichnet sich durch eine besonders feine, cremige und doch kompakte Struktur aus; d.h. eine niedrige Viskosität ohne gelartige Strukturen mit höheren Scherkräften, die die Kompaktheit ermöglichen. Bei der gebratenen Foie Gras sind die geschmolzenen Fettanteile in der Proteinmatrix gefangen und werden in mechanischen Prozessen im Mund freigegeben. Bei der Bloc Foie Gras werden die Eigenschaften im Wesentlichen durch den Schmelz bestimmt.

[0015] In der Bloc Foie Gras liegen die Fette als langkettige Triglyceride vor (im Gegensatz zum Flomfett des Geflügels enthält das Leberfett weniger kurze Ketten und weniger ungesättigte Fettsäuren) die in der üblichen Stuhlkonformation innerhalb der Vakuolen und freien Mycellen aus Lipoproteinen vor. Bei der Homogenisierung und auch durch den Vorgang des Erhitzens werden die Vakuolen aufgebrochen und weitere Triglyceride geraten in die Matrix und werden z.T. in Mycellen gespeichert. Im Erstarrungsvorgang werden aufgrund des hohen Fettanteils (Bis zu 95%) rheologische Eigenschaften eingestellt, die durch Scherkräfte und Viskosität bestimmt werden. Daneben schmelzen einige der Triglyceride auffällig endotherm, was zur Folge hat, dass die Bloc Foie Gras kühlend im Mund schmilzt, was allgemein als sehr angenehm empfunden wird.

[0016] Des Weiteren ist das Verhältnis gesättigter zu ungesättigten Fettsäuren in den Triglyceriden wichtig für das Schmelzverhalten. Das Verhältnis S (saturated) zu U (unsaturated) verschiebt sich bei den meisten Fetten in der Happy Foie zu S und spielt so weniger eine Rolle im Verfahren.

[0017] Die gustatorische und olfaktorische Sensorik der Foie Gras ergibt sich im Wesentlichen aus den Proteinen im Lebergewebe und setzt voraus, dass diese Moleküle in einem Imitat ebenfalls zur Verfügung stehen.

Dies wird durch die Zugabe von Fett erreicht. Dazu werden im Wesentlichen drei Eigenschaften rheologisch durch entsprechende Strukturierung der Matrix kopiert und dabei insbesondere die Eigenschaften der Temperaturführung und der Proteineigenschaften als Emulgatoren in der Matrix genutzt. Hier spielt insbesondere die als Emulgator verwendete Eigelbmischung eine besondere Rolle und das Auffaltungsverhalten der Proteine unter bestimmten Einfluss von Temperatur und Zeit.

[0018] Im vorliegenden Verfahren werde als tierische Leber Geflügelleber, insbesondere Gänseleber oder Entenleber, Schweineleber, Rinderleber, Hasenleber oder Rehleber verwendet werden. Der Einsatz von Geflügelstopfleber ist dabei explizit aus ethischen Gründen ausgeschlossen. Vielmehr ermöglicht das vorliegende Verfahren die Herstellung eines Geflügelstopfleberersatz insbesondere eines Gänsestopfleberersatzes oder Entenstopfleberersatzes.

[0019] In einer Ausführungsform des vorliegenden Verfahrens werden der Lebermasse Zusatzstoffe zur sensorischen und geschmacklichen Einstellung zugegeben, wobei die Zusatzstoffe sein können, Gewürze, wie Thymian, Rosamarin, Salbei, Zwiebel, Sellerie, Lauch, Salz, Zucker, Bouillon, Hühnerfond, bevorzugt getrockneter Hühnerfond, Antioxidantien, insbesondere Ascorbinsäure. Bevorzugte Zusatzstoffe sind Thymian, Salz, Zucker, Bouillon, getrockneter Hühnerfond, Ascorbinsäure.

[0020] Zur geschmacklichen Variabilität können Trüffel, Schokolade, Curry, Chili, Fruchtsaucen, Fruchtkonfitüren, Trockenfrüchte, Nüsse und ähnliches zugegeben werden, um auch unterschiedliche Geschmacksrichtungen realisieren zu können.

[0021] Weiterhin werden zur Konservierung ein Nitritsalz, beispielsweise und insbesondere Natrium- und/oder Kaliumnitritsalz, zugegeben.

[0022] Die mit den Zusatzstoffen vermischte Lebermasse wird mechanisch zu einer Emulsion verarbeitet. Diese Verarbeitung kann z.B. in einem herkömmlichen Fleischer-Cutter erfolgen. Das Cuttern wird bevorzugt so durchgeführt wird, dass das Lebergewebe cremig konditioniert wird und/oder das Lebergewebe stockfrei bleibt.

[0023] In einer Ausführungsform des vorliegenden Verfahrens werden als Lebensmittelfette Butter, Nussbutter, Kokosfett und/oder Phlomfett verwendet. Besonders bevorzugt werden Nussbutter, Kokosfett und Phlomfett verwendet.

[0024] Unter dem Begriff "Butter" ist ein Produkt bekannt, dass meist aus Kuhmilch hergestellt wird, es jedoch auch auf pflanzlicher Basis gibt. Unter dem Begriff "Nussbutter" ist eine hellgebräunte und durch ein Tuch passierte flüssige Butter zu verstehen, wobei sie ihren namensgebenden nussähnlichen Geschmack durch karamelisierten Milchzucker erhält. Unter dem Begriff "Kokosfett" (oder auch Kokosnussöl genannt) ist ein weißes bis gelblichweißes Pflanzenfett bekannt, dass aus der Kokosnuss, der Frucht der Kokospalme, gewonnen wird.

Bevorzugterweise wird zur Vermeidung von irritierenden Sensoriken desodoriertes Kokosöl verwendet. Der besondere Vorteil von Kokosfett ist der, dass dieses als laurinreiches Fett endotherm schmilzt.

[0025] Erfindungsgemäß wird unter dem Begriff "Phlom" das Fett des Bauchfells und/oder der Nieren von Tieren verstanden. Besonders bevorzugt stammt das verwendete Phlomfett von einer Geflügeltierart, insbesondere von Gans oder Ente. Bevorzugt stammt das Phlom der Geflügeltierart, die das Lebergewebe liefert.

[0026] Das mindestens eine Lebensmittelfett wird mit einer Temperatur zwischen 40 und 45°C, bevorzugt 43-44°C, d.h. in flüssiger Form, bereitgestellt, wodurch Zugabe und Vermischen mit der Lebermasse erleichtert wird.

[0027] In einer Ausführungsform werden Nussbutter, Phlom und Kokosfett bei einer Temperatur von ca. +120 Grad Celsius für ca. 15 Minuten unter leichtem Rühren vermischt, um anschließend diese Fettmischung auf ca. +60 Grad Celsius abkühlen zu lassen, wobei es in diesem Zusammenhang zur Erhöhung der sensorischen Qualitäten von Vorteil ist, dass die Erwärmungsmasse aus Nussbutter, Phlom und Kokosöl bei einer Temperatur von ca. +50 Grad Celsius durch ein Sieb mit einer maximalen Maschengröße von ca. 0,5 mm gesiebt wird, um die Homogenität zu erhöhen.

[0028] Die Bestimmung des Fettgehaltes des verwendeten Lebergewebes wird vorab histologisch und über Verdampfung durchgeführt, um dann daraus im Zusammenhang mit dem Gewicht Rückschlüsse zum notwendigen Fettanteil für das gewünschte Produkt ziehen. Sollte der Fettgehalt des verwendeten Lebergewebes zu gering sein, wird der ermittelte Mangel an Fett durch Zugabe von Nussbutter ausgeglichen. Dies gilt insbesondere dann, wenn es sich nicht um sogenannte Herbstlebern handelt oder gar um ganz andere Lebern, die sich genauso verarbeiten lassen, wie Rehleber.

[0029] Als der Lebermasse zugegebene alkoholische Getränkeflüssigkeit kann mindestens ein Weinbrand, insbesondere Cognac oder Armagnac, Wein, insbesondere weißer Portwein oder Madeira verwendet werden.

[0030] Wie erwähnt, wird die Lebermischung aus flüssiger Nussbutter, Kokosfett und Weinbrand, insbesondere Cognac, in einer ersten Temperierungsphase A erwärmt. In einer Ausführungsform des vorliegenden Verfahrens wird in der ersten Temperierungsphase A die Lebermischung aus flüssiger Nussbutter, Kokosfett und Weinbrand, insbesondere Cognac, mit einem Temperaturgradienten von 1 - 1,5°C / 3 Minuten auf 58°C erwärmt.

[0031] Wie ebenfalls oben bereits erwähnt, wird in der ersten Temperierungsphase A der Lebermischung bei einer Temperatur von 42- 50°C, bevorzugt 45-49°C, insbesondere bevorzugt bei 46-48°C eine Emulgatormischung aus Eigelb und mindestens einer Phospholipase zugeführt.

[0032] Die verwendete Eigelb-Phospholipase-Emulgatormischung umfasst in einer Variante zwischen 1-2 g, bevorzugt 1,5 g mindestens einer Phospholipase pro

kg Eigelb.

[0033] Die Verwendung der Phospholipase bewirkt eine Verkleinerung der in der Lebermischung vorliegenden Fettmycellen. Es hat sich nämlich gezeigt, dass die Größe der Fettmycellen einen Einfluss auf die Cremigkeit des Produktes hat. Neben den langen Ketten der Triglyceride spielen die in den Fettmycellen vorhandenen oberflächenaktiven Phospholipide eine wesentliche Rolle. Diese haben auf die Größe der Phospholipidmycellen wesentlichen Einfluss. Durch die Verwendung der Phospholipase können Mycellen maximal zu verkleinert werden.

[0034] Phospholipasen sind Enzyme, die im Körper üblicherweise im Pankreassekret vorkommen und dort die Aufgabe übernehmen, Phospholipide zu spalten. Diese Gruppe von Enzymen wird in Phospholipasen A, B, C und D kategorisiert je nachdem, wo sie die Spaltung im Molekül vornehmen: Phospholipase A₁ spaltet eine ungesättigte Fettsäure an ihrer Esterbindung am C1-Atom; Phospholipase A₂: spaltet eine ungesättigte Fettsäure an ihrer Esterbindung am C2-Atom; Phospholipase B kann an Sn-1 und Sn-2 Position die Fettsäureesterbindung spalten, Phospholipase C spaltet vor Phosphoratom der Phosphatgruppe, Phospholipase D spaltet nach Phosphoratom

[0035] Bekannt sind auch chimere Phospholipasen, bei denen Gene von Lipasen aus verschiedenen Organismen zusammengefügt wurden. Eine bekannte chimere Phospholipase ist die Lecitase, die durch die Fusion der Gene der Lipase von *Thermomyces lanuginosus* und der Phospholipase A1 von *Fusarium oxysporum* hergestellt wird

[0036] Im vorliegenden Verfahren wird bevorzugt eine Phospholipase A2 verwendet.

[0037] Neben dem Effekt der Phospholipase spielt die Grenzflächenaktivität der Proteine des Eigelbs zur Emulsionsbildung eine Rolle. Ebenso hat das in der Lebermischung enthaltene Salz starken Einfluss auf die Kolloidbildung im Prozess der Temperaturführung.

[0038] Die Emulgatormischung aus Eigelb und mindestens einer Phospholipase wird in einem Verfahren mit den folgenden Schritten hergestellt:

a) Bereitstellen von Eigelb und Zugabe der mindestens einer Phospholipase zum Eigelb;

b) Aktivieren der mindestens einen Phospholipase durch Erwärmen der Mischung aus Eigelb und Phospholipase auf eine Temperatur zwischen 45 und 65°C, bevorzugt zwischen 50 und 60°C, insbesondere bevorzugt zwischen 54 und 60°C in Abhängigkeit von der Aktivierungstemperatur der Phospholipase. Dies kann z.B. in einem Konvektomaten bei einer Luftfeuchtigkeit von 80-95% erfolgen.

c) Halten der Mischung aus Eigelb und Phospholipase bei einer Temperatur zwischen 50 und 60°C, bevorzugt zwischen 54 und 60°C, über einen Zeit-

raum von 2 bis 4 h, und

d) anschließende Deaktivierung der Phospholipase durch Erhitzen der Mischung aus Eigelb und Phospholipase auf eine Temperatur zwischen 60 und 90°C, bevorzugt zwischen 65 und 85°C, insbesondere bevorzugt zwischen 68 und 80°C, ganz besonders bevorzugt zwischen 74 und 78°C über einen Zeitraum von 5 bis 15 min, bevorzugt 6 bis 12 Minuten, und Erhalt der fertig einsetzbaren Emulgatormischung

[0039] Wie erwähnt, wird die Eigelb-Phospholipase-Emulgatormischung in der ersten Temperierungsphase A, die einer ersten Erwärmungsphase entspricht, der Lebermischung zugegeben und gemischt, wobei die Lebermischung emulsiert wird.

[0040] Nach Erreichen einer Kerntemperatur der Leberemulsion von 57-60°C, insbesondere bevorzugt 58°C wird die Leberemulsion in einer zweiten Temperierungsphase B (erste Abkühlphase) auf eine Temperatur von 30 - 33°C, besonders bevorzugt 32°C mit einem Temperaturgradienten von 1,5°C / Minute bei gleichzeitigem Rühren der Masse mit einem Mischgerät, insbesondere mit einem Emulgationsmischer (wie z.B. einem Stabmischer) bei min. 8000 rpm, unter Ausbildung einer homogenen Creme abgekühlt.

[0041] In einer Ausführungsform kann während des Abkühlens und Rührens in dieser Abkühlphase weiterer Alkohol, insbesondere Weinbrand, der Leberemulsion zugegeben werden.

[0042] Wie oben erwähnt, wird auch in dieser Temperierungsphase B weitere Eigelb-Phospholipase-Emulgatormischung zugegeben, insbesondere bei einer Temperatur von 48°C +/- 0,5°C.

[0043] In anschließenden Abfüllschritt wird die Lebercreme bei Erreichen einer Endtemperatur der Lebercreme von 30 - 35°C, bevorzugt 32-33 °C in Gläser oder Wurstarm abgefüllt wird.

[0044] Die mit der Lebercreme gefüllten Verpackungen werden in einer dritten Temperierungsphase C (einer zweiten Erwärmungsphase) auf eine Temperatur von 63 - 75 °C, bevorzugt 65-75°C, insbesondere bevorzugt 68-72°C bevorzugt mit 100% Wasserdampf erwärmt. Nach Erreichen der (Kern)Temperatur werden die mit der Lebercreme gefüllten Verpackungen für einen Zeitraum von 30-90 min, bevorzugt 35 - 70 Minuten, besonders bevorzugt 40-50 Minuten pasteurisiert. Dabei ist zu beachten, dass Temperatur und Zeit sich während des Pasteurisierungsvorganges bedingen; d.h. je geringer die Temperatur desto länger die Pasteurisierungszeit und umgekehrt. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform beträgt die Pasteurisierungstemperatur zwischen 68 und 72°C und die Pasteurisierungszeit zwischen 45 und 60 Minuten.

[0045] In der sich dem Pasteurisierungsvorgang anschließenden vierten Temperierungsphase D (zweite Abkühlphase) wird die pasteurisierte Lebercreme zu-

nächst in einem ersten Schritt zunächst bei einer Temperatur zwischen -18°C und - 22°C, bevorzugt -20°C auf eine Kerntemperatur von 16 bis 24°C, bevorzugt 18 bis 22°C, insbesondere bevorzugt 20°C abgekühlt. Die Abkühlung erfolgt in diesem Schritt somit mit einem steilen Temperaturgradienten. Das schnelle Abkühlen dient der Fixierung der Matrix, da es ansonsten zu einer Ausbildung von Wasserstoffbrücken und Disulfid-Brücken zwischen Fettsäuren und somit kristallinen Strukturen kommen würde.

[0046] Nach Erreichen der Kerntemperatur von 16 bis 24°C, bevorzugt 18 bis 22°C, insbesondere bevorzugt 20°C wird der Abkühlungsprozess verlangsamt und die in den Verpackungen befindliche Lebercreme wird in einem zweiten Schritt bei einer Temperatur von -4°C bis 0°C, bevorzugt -3°C bis -1°C, insbesondere bevorzugt -2°C auf eine Temperatur von 2 bis 4°C abgekühlt.

[0047] Das mit dem vorliegenden Verfahren bei genau diesem Temperaturverlauf hergestellte Produkt ergibt alle Eigenschaften einer Bloc Foie Gras: Der Schmelz entspricht durch die Konformation, die verkürzten Phospholipide, Größe der Mycellen, Entfaltung und nur Teildenaturierung der Proteine sowie durch die endotherme Schmelze der Kokosfette in Viskosität, Scherkräften und Mundgefühl dem einer konventionellen Bloc Foie Gras - wie in einem Texturmessgerät nachgewiesen werden konnte. Sie unterscheidet sich damit auch fundamental von einer Pathé, bei der die Proteine mangels temperierter Führung weder diese Art der Grenzflächenaktivität kontrolliert ausführen und in der Masse nicht diese Art der Kompaktheit erfüllen können, noch sind die Mycellen mangels Enzymeinsatz so klein noch erreicht die Pathé wegen des kleineren Fettanteils diese Cremigkeit.

[0048] Auch sensorisch liegen ausreichend Fette vor sowie die lebertypischen Aromen, um einer Foie Gras zu entsprechen, wie ein Doppel-Blind-Test der FH Münster (Prof. Thorsten Sander) mit erfahrenen Foie Gras Konsumenten beweist.

[0049] Die entstandene Masse ergibt außerdem die Möglichkeit, diese Bloc Foie Gras zu braten: Es liegen ausreichend nicht-denaturierte Proteine vor, um bei sehr hohen Temperaturen in der Pfanne einen festen Mantel aus denaturierten Proteinen und eine innere, proteinstabilisierte Struktur zu bilden. Die Masse behält bei Temperaturen von ca. 40°C im Kern ihre cremige Struktur ohne auseinander zu fallen, hat an der Oberfläche dann aber die typischen Bräunungsreaktionen (Maillard), die in der gebratenen Foie Gras gewünscht sind.

[0050] Das spezielle Temperierungsverfahren in Kombination mit der Rezeptur ermöglicht somit ein neuartiges Produkt - Bloc-Foie Gras und bratbare Foie Gras zugleich, in der handlichen Verpackung und ohne die ethisch äußerst bedenklichen Kollateraleffekte der Zwangsstopfung bzw. Zwangsernährung

[0051] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend im Detail anhand von mehreren Ausführungsbeispielen erörtert.

Ausführungsbeispiel 1: eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens

[0052] Die Leber wird über eine Zentrifugalpresse von Bindegewebe befreit. Die Masse wird mit Salz, Zucker, Würzmitteln, getrocknetem Hühnerfond, Ascorbinsäure als Antioxidans gewürzt und anschließend in einem Cutter zu einer sehr feinen Creme/Emulsion mechanisch verarbeitet. Dadurch wird das Natriumchlorid ionisiert und kann damit als Ionen im Prozess zur Verfügung stehen.

[0053] Die Butter wird zu Nussbutter verarbeitet und warmgehalten (ca. 44°C). Das Kokosfett wird in der Nussbutter ebenfalls gelöst. Nussbutter, Kokosfett und die Lebermasse werden nun in einem Kessel zusammen mit Cognac mit einem Hochdrehzahl-Stabmixer aufgeschlagen zu einer homogenen Masse und langsam erwärmt. In Versuchsreihen wurde eine Temperaturführung zwischen 35°C bis ca 55°C mit einer Geschwindigkeit von ca. 1°C/3 Minuten als optimal ermittelt. Langsamer gibt den Proteinen bei der Entfaltung zu viel Zeit zum Denaturieren, schneller denaturiert die Proteine im höheren Temperaturbereich durch ein höheres Delta T in der Masse teilweise und ergibt ein Ungleichgewicht aus Entfaltung und irreversibel geschädigten Proteinen (8 und 4, S. 586).

[0054] Bei 48°C wird die Eigelb-Phospholipase-Mischung in den Prozess eingeführt und die Lebermischung mittels des Stabmixers bis 52°C emulgiert. Es entfalten sich in diesem Temperaturbereich die ersten Proteine (zunächst Alpha-Livetin, dann Conalbumin und durch die Enthalpie weitere Proteine) entlang der Öl/Wasser-Grenzfläche gemäß sterischen Bedingungen. Dieser Prozess geschieht ab 52°C bei Rühren durch ein Rührwerk ohne weiteren mechanischen emulgatorischen Einfluss in der Erwärmungsphase (Temperierungs-Phase A). Es bilden sich Kolloide aus, die nur vorsichtig mit dem Rührwerk manchmal etwas aufgelöst werden. Diese Cluster sind keine Mycellenbildungen, sondern vielmehr das vorsichtige Auffalten der Eigelb-Proteine und das Öffnen des hydrophoben Herzens der Proteine zum Fett - vorhandene Mycellen bleiben in der Umgebung stabil, aber es bilden sich keine weiteren aus, Fett wird in der Umgebung der Kolloide frei. Der Prozess ist so gewollt. Die Proteinpackungen schwellen in einer Größe von bis zu 1,5cm an - dies scheint optimal zu sein.

[0055] Bei Erreichen einer Kerntemperatur von 58°C bilden sich maximale Proteincluster in einer lockeren Anordnung, höhere Temperaturen sorgen für irreversible Denaturierung der Eigelb-Proteine und destabilisieren auch die Lipoproteine in der Phase. Im Kessel ist nun eine intensive Überwachung der Temperatur nötig, es sollte nirgends ein größeres Delta T als 3°C entstehen - dies wird über das Rührwerk und die saubere Temperaturführung des Kessels gewährleistet.

[0056] Bei Erreichen der 58°C Kerntemperatur der Lebermasse wird schlagartig die Kühlung angeschaltet (Temperierungs-Phase B), mit ca 1,5°C pro Minute wird

nun abgekühlt, weiterer Cognac hinzugegeben und mit dem Hochleistungsrührmixer die Masse emulgiert. Dies bewirkt nicht nur eine maximal homogene Temperaturverteilung sondern auch noch besonders intensive Emulgierung: Die aufgefalteten Proteine können sich nun vor allem mit den Alpha-helikalen Teilen entlang der wässrigen Phase ausrichten und die in der lipophilen Fraktion können die Fette nun sich anordnen. Durch die mechanische Bewegung wird ein hohes Maß an amorpher Erstarrungsmuster der Fette erreicht, eventuelle Mycellen, die sich verbunden haben werden wieder in kleinere Einheiten zerschlagen, die ersten langkettigen Fettsäurereste ordnen sich an. Bei 48°C geben wir noch einmal Eigelb in den Prozess (welches vor allem später beim Pasteurisierungsvorgang Denaturierungs- und Entfaltungsprozessen unterliegt) und lassen die Temperatur bei weiterem Emulgieren stürzen.

[0057] Auf diese Weise wird eine homogene Creme erhalten, die bei Erreichen einer Kerntemperatur von 32°C Kerntemperatur unter Druck (Füllmaschine) abgefüllt wird. Die abgefüllte Masse unterschreitet nicht die Temperatur von 25°C, so dass die Fettsäuren immer noch in einer recht fluiden, nicht erstarrten Form vorliegen. Dazu werden die durch das Enzym verkürzten Ketten in den Mycellen als auch die Proteinstruktur in der Matrix benutzt, die die Fettsäuren durch die zweite Gabe an emulgierendem Eigelb noch nicht weiter stabilisiert. Es herrscht auf diese Weise in der Matrix eine äußerst instabile Mischung aus verschiedenen Fettsäurekonformationen (Alpha, Beta' und Beta Konformation) und zahlreichen Grenzflächenaktivitäten und insbesondere innerhalb dieser Matrix sehr kleinen und proteinstabilisierten Mycellen (Enzym) die durch die nun folgende Pasteurisierung in einem dritten Schritt (Temperierungs-Phase C) strukturstabilisiert wird.

[0058] Die abgefüllte Masse, die so in der Verpackungsform (Gläser, Wurst darm o.ä.) bleiben wird, darf in dieser Phase auch nicht mehr stark erschüttert werden (Mycellenagglomeration verhindern) und wird nun in einem Kombidämpfer bei einer Temperatur von 72°C und 100% Dampf pasteurisiert. Sobald die Kerntemperatur von 69°C erreicht ist, wird diese im Kombidämpfer eingestellt und 45 Minuten pasteurisiert (dies reicht aus für eine Haltbarkeit von 9 Monaten. Außerdem entfalten sich vor allem die Proteine aus dem Eigelb aus der zweiten Phase, ordnen sich erneut grenzflächenaktiv an und stabilisieren die Matrix endgültig.

[0059] Die erhitzten Gläser werden nach 45 Minuten nun wiederum mit möglichst wenig Erschütterung direkt in einen Freezer gestellt (Fahrgestell) und dort einem extremen Temperatursturz ausgesetzt (Temperierungsphase D): Bei ca. -20°C stürzt die Temperatur bis unter die Erstarrungstemperatur der Fette in der Matrix (bei ca. 18°C sind alle enthaltenen Fette konformiert) aber ohne unter die Gefriergrenze zu geraten. Bei 18°C wird die Temperaturkurve weniger steil angestellt und bis 2°C gefahren.

[0060] Die entstandene Masse bei genau diesem

Temperaturverfahren ergibt alle Eigenschaften einer Bloc Foie Gras. Die entstandene Masse ergibt außerdem die Möglichkeit, diese Bloc Foie Gras zu braten.

Ausführungsbeispiel 2: Rezeptur allgemein

[0061]

Rezeptur			
Grundbrät		Gewürze	
Leber	50kg	Butter	37,33kg
Flomen	0,833kg	Kokosfett	5,833kg
		Trüffelbutter	
		Cognac teuer	1000ml
		Cognac	1500ml
		Eigelb	7,300kg
		Vollei	1,900kg
		Salz	1,116kg
		Trüffelsalz	
		Zucker	1,300kg
		Bouillon	0,266kg
		Thymian	0,033kg
		Agar Agar	0,120kg
		Nitrit	0,007kg
		Vitamin C	0,044kg
Gesamt		Lipomod	8,0 ml

Ausführungsbeispiel 3: Entenleber

[0062] Inhaltsangaben kalkuliert auf 10kg Entenlebergewebe:

Butter: 7,65kg
 Kokos: 1,17kg
 Phlom: 0,17kg
 Cognac billig: 0,3L
 Salz: 223g
 Zucker: 184g
 Bouillon: 54g
 Thymian: 7g
 Nitrit: 1,4g
 Vit C: 7,8g
 Lecitase Ultra: 3,2g
 Eigelb: 1,46kg Phospholipase A2 Enzymaktiviert (=2,1kg gesamt Eigelb in der Kalkulation)
 Vollei: 0,366kg
 Agar 30g auf 0,4 Liter Wasser
 Edler Cognac: ca 300ml

Ausführungsbeispiel 4: Gansleber

[0063] Inhaltsangaben kalkuliert auf 10kg Ganslebergewebe:

Butter: 7,666kg
 Kokos: 1,166kg
 Phlom: 0,333kg
 Cognac billig: 0,3 L
 Salz: 216g
 Zucker: 183g
 Bouillon: 53g
 Thymian: 6g
 Nitrit: 1,4g
 Vit C: 8,5g
 Lecitase Ultra 3,2g
 Eigelb: 1,46kg Enzymaktiviert (=2,1kg gesamt Eigelb in der Kalkulation)
 Vollei: 1,3kg
 Agar 26g auf 0,38 Liter Wasser
 Min ca 900-1100ml Cognac:

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines bratfähigen und blockfähigen Leberersatzes, umfassend die folgenden Schritte

- Bereitstellen von mindestens einem Teil einer tierischen Leber und Entfernen des Bindegewebes von der tierischen Leber,
- Vermischen der bindegewebsfreien Lebermasse mit Zusatzstoffen zur sensorischen und geschmacklichen Einstellung,
- mechanisches Verarbeiten der Lebermasse zu einer Emulsion,
- Bereitstellen von mindestens einem verflüssigten Lebensmittelfett und mindestens einer alkoholischen Getränkeflüssigkeit,
- Vermischen der Leberemulsion mit dem flüssigen Lebensmittelfett und der alkoholischen Getränkeflüssigkeit, und Erwärmen der Lebermischung in einer ersten Temperierungsphase A unter Temperaturerhöhung von 35°C auf 58°C mit einem Temperaturgradienten von 1-5°C/1-5 Minuten, bevorzugt 1 - 1,5°C / 3 Minuten,
- während der ersten Temperierungsphase A bei einer Temperatur von 42- 50°C, bevorzugt 45-49°C, insbesondere bevorzugt bei 46-48°C Zugabe einer Emulgatormischung aus Eigelb und mindestens einer Phospholipase zu der Lebermischung,
- nach Erreichen einer Kerntemperatur der Leberemulsion von 55-64°C, bevorzugt 57-60°C, insbesondere bevorzugt 58°C Abkühlen der Mischung aus Leber, Emulgator, Lebensmittelfett, alkoholischer Getränkeflüssigkeit und optiona-

- len Zusatzstoffen in einer zweiten Temperierungsphase B auf eine Temperatur von 28 - 35°C, bevorzugt 30 - 33°C, besonders bevorzugt 32°C mit einem Temperaturgradienten von 1-2°C/ Minute, bevorzugt 1,5°C / Minute bei gleichzeitigem Rühren der Masse mit einem Mischgerät unter Ausbildung einer homogenen Creme,
- während der zweiten Temperierungsphase B bei einer Temperatur von 45 - 53°C, bevorzugt 47-50°C, besonders bevorzugt 48-49°C Zugabe von weiterer Emulgatormischung aus Eigelb und mindestens einer Phospholipase, zu der Lebercreme,
 - bei Erreichen einer Endtemperatur der Lebercreme von 30 - 35°C, bevorzugt 32-33 °C Abfüllen der Lebercreme unter Druck in geeignete Verpackungen,
 - Erwärmen der mit der Lebercreme gefüllten Verpackungen in einer dritten Temperierungsphase C auf eine Temperatur von 63 - 75 °C, bevorzugt 65-75°C, insbesondere bevorzugt 68-72°C in einer Dampfatosphäre und nach Erreichen der Temperatur Pasteurisierung der mit der Lebercreme gefüllten Verpackungen für einen Zeitraum von 30-90 min, bevorzugt 35 - 70 Minuten, besonders bevorzugt 40-50 Minuten,
 - nach Beenden des Pasteurisierungsvorganges, Abkühlung der pasteurisierten Lebercreme in einer vierten Temperierungsphase D auf eine Endtemperatur der Lebercreme auf 2-4°C.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als tierische Leber eine Geflügelleber, insbesondere Gänseleber oder Entenleber, Schweineleber oder Rinderleber verwendet wird.
 3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Zusatzstoffe zur sensorischen und geschmacklichen Einstellung, Gewürze, wie Thymian, Salz, Zucker, Bouillon, Hühnerfond, bevorzugt getrockneter Hühnerfond, Antioxidantien, insbesondere Ascorbinsäure, verwendet werden.
 4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Lebensmittelfette Nussbutter, Kokosfett und/oder Phlommfett verwendet werden.
 5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Lebensmittel Fett mit einer Temperatur zwischen 40 und 45°C, bevorzugt 43-44°C bereitgestellt wird.
 6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als alkoholische Getränkeflüssigkeit mindestens ein Weinbrand, insbesondere Gognac oder Armagnac, Wein, insbesondere weißer Portwein oder Madeira verwendet werden.
 7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ersten Temperierungsphase A eine Lebermischung aus flüssiger Nussbutter, Kokosfett und Weinbrand, insbesondere Cognac, mit einem Temperaturgradienten von 1 - 1,5°C / 3 Minuten auf 58°C erwärmt wird.
 8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eigelb-Phospholipase-Emulgatormischung zwischen 1-2 g, bevorzugt 1,5 g mindestens einer Phospholipase pro kg Eigelb umfasst.
 9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach Erreichen einer Kerntemperatur der Leberemulsion von 57-60°C, insbesondere bevorzugt 58°C die Leberemulsion in einer zweiten Temperierungsphase B auf eine Temperatur von 30 - 33°C, besonders bevorzugt 32°C mit einem Temperaturgradienten von 1,5°C / Minute bei gleichzeitigem Rühren der Masse mit einem Mischgerät, insbesondere mit einem Emulgationsstabmixer bei min. 8000 rpm, unter Ausbildung einer homogenen Creme abgekühlt wird.
 10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** während der zweiten Temperierungsphase B bei einer Temperatur von 48°C +/- 0,5°C weiterer Emulgatormischung aus Eigelb und mindestens einer Phospholipase zugegeben wird.
 11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lebercreme bei Erreichen einer Endtemperatur der Lebercreme von 30 - 35°C, bevorzugt 32-33 °C in Gläser oder Wurstdarm abgefüllt wird.
 12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit der Lebercreme gefüllten Verpackungen in einer dritten Temperierungsphase C mit 100% Wasserdampf erwärmt wird und nach Erreichen der Kerntemperatur von 68-72°C für 40-50 Minuten, bevorzugt 45 Minuten pasteurisiert wird.
 13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Pasteurisierungsvorgang die pasteurisierte Lebercreme in der vierten Temperierungsphase in einem ersten Schritt zunächst bei einer Temperatur zwischen -18°C und - 22°C, bevorzugt -20°C auf eine

Kerntemperatur von 16 bis 24°C, bevorzugt 18 bis 22°C, insbesondere bevorzugt 20°C abgekühlt wird und in einem zweiten Schritt bei einer Temperatur von -4°C bis 0°C, bevorzugt -3°C bis -1°C, insbesondere bevorzugt -2°C auf eine Temperatur von 2 bis 4°C abgekühlt wird.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Verfahren zur Herstellung eines bratfähigen und blockfähigen Geflügelstopflebersatzes, umfassend die folgenden Schritte

- Bereitstellen von mindestens einem Teil einer tierischen Leber und Entfernen des Bindegewebes von der tierischen Leber,
- Vermischen der bindegewebsfreien Lebermasse mit Salz und Zusatzstoffen zur sensorischen und geschmacklichen Einstellung,
- mechanisches Verarbeiten der Lebermasse zu einer Emulsion,
- Bereitstellen von mindestens einem verflüssigten Lebensmittelfett und mindestens einer alkoholischen Getränkeflüssigkeit,
- Vermischen der Leberemulsion mit dem flüssigen Lebensmittelfett und der alkoholischen Getränkeflüssigkeit, und Erwärmen der Lebermischung in einer ersten Temperierungsphase A unter Temperaturerhöhung von 35°C auf 58°C mit einem Temperaturgradienten von 1-5°C/1-5 Minuten, bevorzugt 1 - 1,5°C / 3 Minuten,
- während der ersten Temperierungsphase A bei einer Temperatur von 42- 50°C, bevorzugt 45-49°C, insbesondere bevorzugt bei 46-48°C Zugabe einer Emulgatormischung aus Eigelb und mindestens einer Phospholipase zu der Lebermischung,
- nach Erreichen einer Kerntemperatur der Leberemulsion von 55-60°C, insbesondere bevorzugt 58°C Abkühlen der Mischung aus Leber, Emulgator, Lebensmittelfett, alkoholischer Getränkeflüssigkeit und optionalen Zusatzstoffen in einer zweiten Temperierungsphase B auf eine Temperatur von 28 - 35°C, bevorzugt 30 - 33°C, besonders bevorzugt 32°C mit einem Temperaturgradienten von 1-2°C/ Minute, bevorzugt 1,5°C / Minute bei gleichzeitigem Rühren der Masse mit einem Mischgerät unter Ausbildung einer homogenen Creme,
- während der zweiten Temperierungsphase B bei einer Temperatur von 45 - 53°C, bevorzugt 47-50°C, besonders bevorzugt 48-49°C Zugabe von weiterer Emulgatormischung aus Eigelb und mindestens einer Phospholipase, zu der Lebercreme,
- bei Erreichen einer Endtemperatur der Leber-

creme von 30 - 35°C, bevorzugt 32-33 °C Abfüllen der Lebercreme unter Druck in geeignete Verpackungen,

- Erwärmen der mit der Lebercreme gefüllten Verpackungen in einer dritten Temperierungsphase C auf eine Temperatur von 63 - 75 °C, bevorzugt 65-75°C, insbesondere bevorzugt 68-72°C in einer Dampfatmosphäre und nach Erreichen der Temperatur Pasteurisierung der mit der Lebercreme gefüllten Verpackungen für einen Zeitraum von 30-90 min, bevorzugt 35 - 70 Minuten, besonders bevorzugt 40-50 Minuten,
- nach Beenden des Pasteurisierungsvorganges, Abkühlung der pasteurisierten Lebercreme in einer vierten Temperierungsphase D auf eine Endtemperatur der Lebercreme auf 2-4°C.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als tierische Leber eine Geflügelleber, insbesondere Gänseleber oder Entenleber, Schweineleber oder Rinderleber verwendet wird.

3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Zusatzstoffe zur sensorischen und geschmacklichen Einstellung, Gewürze, wie Thymian, Salz, Zucker, Bouillon, Hühnerfond, bevorzugt getrockneter Hühnerfond, Antioxidantien, insbesondere Ascorbinsäure, verwendet werden.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Lebensmittelfette Nussbutter, Kokosfett und/oder Phlommfett verwendet werden.

5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Lebensmittelfett mit einer Temperatur zwischen 40 und 45°C, bevorzugt 43-44°C bereitgestellt wird.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als alkoholische Getränkeflüssigkeit mindestens ein Weinbrand, insbesondere Cognac oder Armagnac, Wein, insbesondere weißer Portwein oder Madeira verwendet werden.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ersten Temperierungsphase A eine Lebermischung aus flüssiger Nussbutter, Kokosfett und Weinbrand, insbesondere Cognac, mit einem Temperaturgradienten von 1 - 1,5°C / 3 Minuten auf 58°C erwärmt wird.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eigelb-Phospholipase-Emulgatormischung zwischen 1-2 g,

bevorzugt 1,5 g mindestens einer Phospholipase pro kg Eigelb umfasst.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach Erreichen einer Kerntemperatur der Leberemulsion von 57-60°C, insbesondere bevorzugt 58°C die Leberemulsion in einer zweiten Temperierungsphase B auf eine Temperatur von 30 - 33°C, besonders bevorzugt 32°C mit einem Temperaturgradienten von 1,5°C / Minute bei gleichzeitigem Rühren der Masse mit einem Mischgerät, insbesondere mit einem Emulgationsstabmixer bei min. 8000 rpm, unter Ausbildung einer homogenen Creme abgekühlt wird. 5
10
15

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** während der zweiten Temperierungsphase B bei einer Temperatur von 48°C +/- 0,5°C weiterer Emulgatormischung aus Eigelb und mindestens einer Phospholipase zugegeben wird. 20

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lebercreme bei Erreichen einer Endtemperatur der Lebercreme von 30 - 35°C, bevorzugt 32-33 °C in Gläser oder Wurst darm abgefüllt wird. 25

12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit der Lebercreme gefüllten Verpackungen in einer dritten Temperierungsphase C mit 100% Wasserdampf erwärmt wird und nach Erreichen der Kerntemperatur von 68-72°C für 40-50 Minuten, bevorzugt 45 Minuten pasteurisiert wird. 30
35

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Pasteurisierungsvorgang die pasteurisierte Lebercreme in der vierten Temperierungsphase in einem ersten Schritt zunächst bei einer Temperatur zwischen -18°C und - 22°C, bevorzugt -20°C auf eine Kerntemperatur von 16 bis 24°C, bevorzugt 18 bis 22°C, insbesondere bevorzugt 20°C abgekühlt wird und in einem zweiten Schritt bei einer Temperatur von -4°C bis 0°C, bevorzugt -3°C bis -1°C, insbesondere bevorzugt -2°C auf eine Temperatur von 2 bis 4°C abgekühlt wird. 40
45
50

55



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 16 5966

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 4 101 294 A2 (LANDTING SLOT AS [DK]) 14. Dezember 2022 (2022-12-14) * Seite 5, Absatz 0020; Ansprüche 3, 4, 6, 7-9 *	1-13	INV. A23L13/20 A23L13/40 A23L13/60 A23B4/00
A	US 2011/142992 A1 (NIELSEN PER MUNK [DK]) 16. Juni 2011 (2011-06-16) * Seite 5, Absatz 0055 *	1-13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A23L A23B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		17. August 2023	Bender, Pia
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 23 16 5966

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-08-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 4101294 A2	14-12-2022	KEINE	
US 2011142992 A1	16-06-2011	AR 056168 A1	19-09-2007
		AT 462310 T	15-04-2010
		AU 2006310877 A1	10-05-2007
		BR PI0618009 A2	16-08-2011
		CN 101296626 A	29-10-2008
		DK 1945048 T3	26-07-2010
		EP 1945048 A1	23-07-2008
		ES 2343587 T3	04-08-2010
		NZ 567239 A	27-08-2010
		PL 1945048 T3	30-09-2010
		US 2009011086 A1	08-01-2009
		US 2011142992 A1	16-06-2011
		WO 2007051472 A1	10-05-2007

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- CH 690413 A5 [0005]
- EP 3556224 B1 [0005]